

EJERCICIOS Y PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Números racionales e irracionales

1. Clasifica los siguientes números como racionales o irracionales:

a. $\sqrt{3}$

b. $\frac{3}{7}$

c. e

d. $\sqrt{25}$

e. $\frac{2}{3}$

f. π

g. $\sqrt{2}$

h. 1,455555 ...

2. Escribe tres números racionales.

3. Escribe tres números irracionales.

4. Escribe tres números racionales comprendidos entre $\frac{2}{5}$ y $\frac{3}{5}$.

5. Calcula:

a. $\frac{3}{8} + 2 - \frac{5}{12}$

b. $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{6}$

c. $\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{6} - 5 + 2 \right)$

d. $\frac{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{8} - 3 + \frac{13}{6} \right)$

6. Halla los siguientes valores absolutos:

a. $|1 - \sqrt{2}|$

b. $|3 - \pi|$

c. $|7 - \sqrt{50}|$

d. $|\sqrt{2} - \sqrt{3}|$

2. La recta real

7. Representa en la recta real los siguientes pares de números y calcula la distancia que hay entre ellos.

a. -5 y -2

b. $-2,4$ y $3,5$

c. -4 y -1

d. $-3,1$ y $1,2$

8. Escribe en forma de desigualdad y representa gráficamente los siguientes intervalos, y clasifícalos:

a. $(-1,3]$

b. $[-2,1]$

c. $[2, +\infty)$

d. $(-\infty, -1)$

9. Escribe en forma de intervalo las siguientes desigualdades:

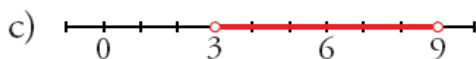
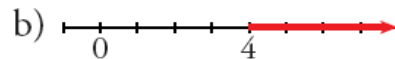
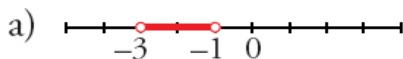
a. $2 \leq x \leq 5$

b. $-3 < x \leq 2$

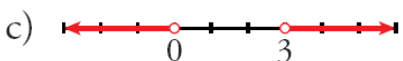
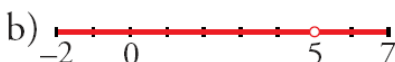
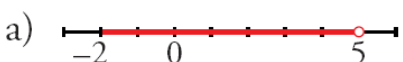
c. $x > 3$

d. $x < 4$

10. Escribe los intervalos que se representan en los siguientes dibujos y clasifícalos:



11. Escribe los intervalos que se representan en los siguientes dibujos y clasifícalos:



3. Radicales y operaciones

12. Escribe en forma de potencia de base 2:

- a. 32 b. $\frac{1}{16}$ c. 2 d. 1

13. Escribe en forma de radical las siguientes potencias:

- a. $5^{-2/3}$ b. $3^{1/5}$ c. $2^{3/4}$ d. $7^{-1/5}$

14. Escribe en forma de potencia los siguientes radicales:

- a. $\sqrt[5]{7^3}$ b. $\frac{1}{\sqrt[4]{11}}$ c. $\sqrt[3]{5}$ d. $\frac{1}{\sqrt[7]{3^5}}$

15. Extrae todos los factores que se pueda en los siguientes radicales:

- a. $\sqrt{32}$ b. $\sqrt{45}$ c. $\sqrt{50}$ d. $\sqrt{75}$
 e. $\sqrt[3]{32a^7}$ f. $\sqrt[4]{81a^{11}b^6}$ g. $\sqrt[5]{64a^{17}b^{11}c}$ h. $\sqrt[3]{54a^{13}b^{11}}$

16. Suma los siguientes radicales:

- a. $4\sqrt{27} - 2\sqrt{12} - \sqrt{75}$ b. $5\sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{54} - 3\sqrt[3]{250}$
 c. $\sqrt{72} - \sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{200}$ d. $2\sqrt{75} - 3\sqrt{12} + 5\sqrt{27} - 7\sqrt{48}$

17. Multiplica los siguientes radicales:

- a. $\sqrt[4]{60} \cdot \sqrt[4]{24}$ b. $\sqrt[7]{16} \cdot \sqrt[7]{128}$
 c. $\sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{2}$ d. $\sqrt[6]{3} \cdot \sqrt[8]{5}$

18. Divide los siguientes radicales:

- a. $\sqrt[5]{40} : \sqrt[5]{5}$ b. $\sqrt[6]{24} : \sqrt[6]{36}$
 c. $\sqrt[3]{4} : \sqrt{6}$ d. $\sqrt[3]{9} : \sqrt[6]{18}$

19. Expresa en forma de un solo radical las siguientes expresiones:

- a. $\sqrt{\sqrt{3}}$ b. $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$ c. $\sqrt{\sqrt[3]{5}}$ d. $\sqrt[4]{\sqrt[3]{7}}$

20. Racionaliza las siguientes expresiones:

- a. $\frac{2}{\sqrt{7}}$ b. $\frac{3}{\sqrt[7]{5^2}}$
 c. $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ d. $\frac{7}{\sqrt[3]{14}}$
 e. $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ f. $\frac{5 + \sqrt{2}}{5 - \sqrt{2}}$